Manuel d'utilisation de l'application Micro Central Domotique
stantor_ws_micro_central_v03.

Programme pour carte Arduino Mega 2560 avec carte d'extension Ethernet utilisant la technologie des Websockets (HTML5).

1) Principe d'utilisation de l'application.

L'utilisation de cette application peut s'effectuer au travers de:

- Pages Web.

Et de façon plus réduite au travers de:

- Afficheur à cristaux liquides (LCD).
- Télécommande à Infrarouge.
- Réception de courriels (e-mail).

Le clignotement à la seconde d'une lampe LED branchée sur la broche 6 signale que le programme fonctionne.

2) Utilisation des pages Web.

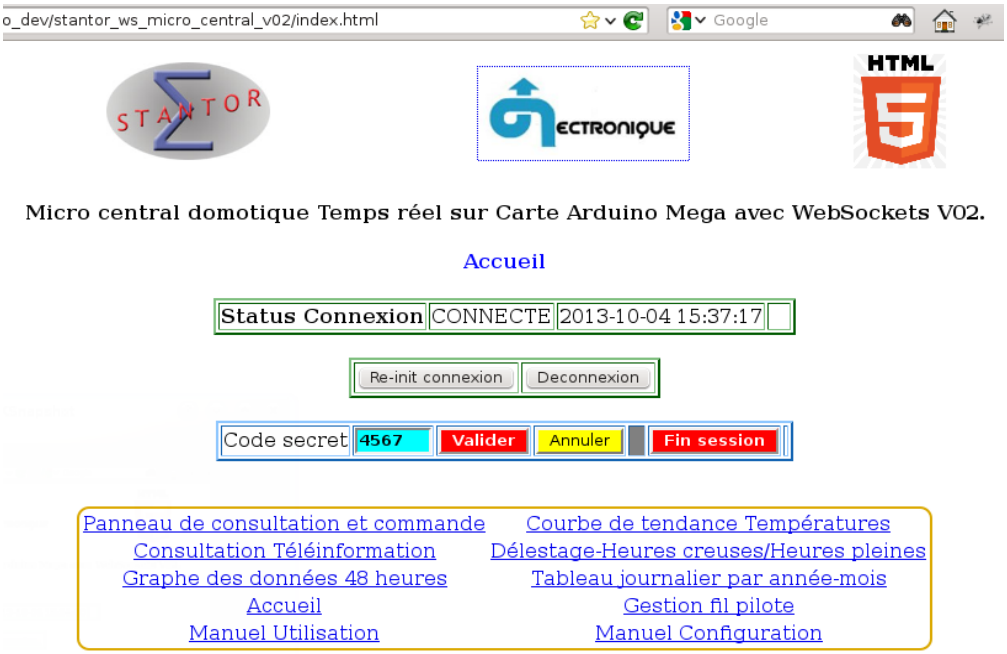
Le lancement de l'application s'effectue par la saisie de la page "index.html" dans le champ adresse du navigateur.
Toutes les pages comprennent un premier tableau fournissant l'état de la connexion Websocket ainsi que l'horodate fournie par cette carte.
Attention: L'horodate est rafraîchie périodiquement par la carte Arduino (par défaut 5 secondes).
L'évolution régulière de cette horodate est la preuve que le liaison entre le poste client (Navigateur Web) et la carte Arduino a été établie correctement suite à une saisie conforme du code secret.
Il est possible d'interrompre cette liaison en cliquant sur le bouton "Deconnexion". En cas d'interruption la reconnexion s'effectue de plusieurs façons:

- Revenir à la page "index.html" avec une nouvelle saisie du code secret.
- Appeler à nouveau la page Web dans le navigateur.
- Bouton "Actualiser" du navigateur.
- Bouton "Re-init connexion" dans la page Web.

2) Page Web "Accueil".

Cette page Accueil (fichier: "index.html") permet de:

- Consulter et gérer l'état de la connexion Websocket avec la carte Arduino.
- Saisir le code secret et valider pour consulter et commander les informations de la carte Arduino. Le code saisi par l'utilisateur doit être identique à celui mentionné dans le programme "stantor_ws_micro_central_v02.ino" de carte Arduino pour accéder aux informations de cette carte. Dans le cas d'une saisie correcte l'horodate apparaît dans le tableau.
- Naviguer vers les autres pages de l'application via le tableau de liens en bas de page.

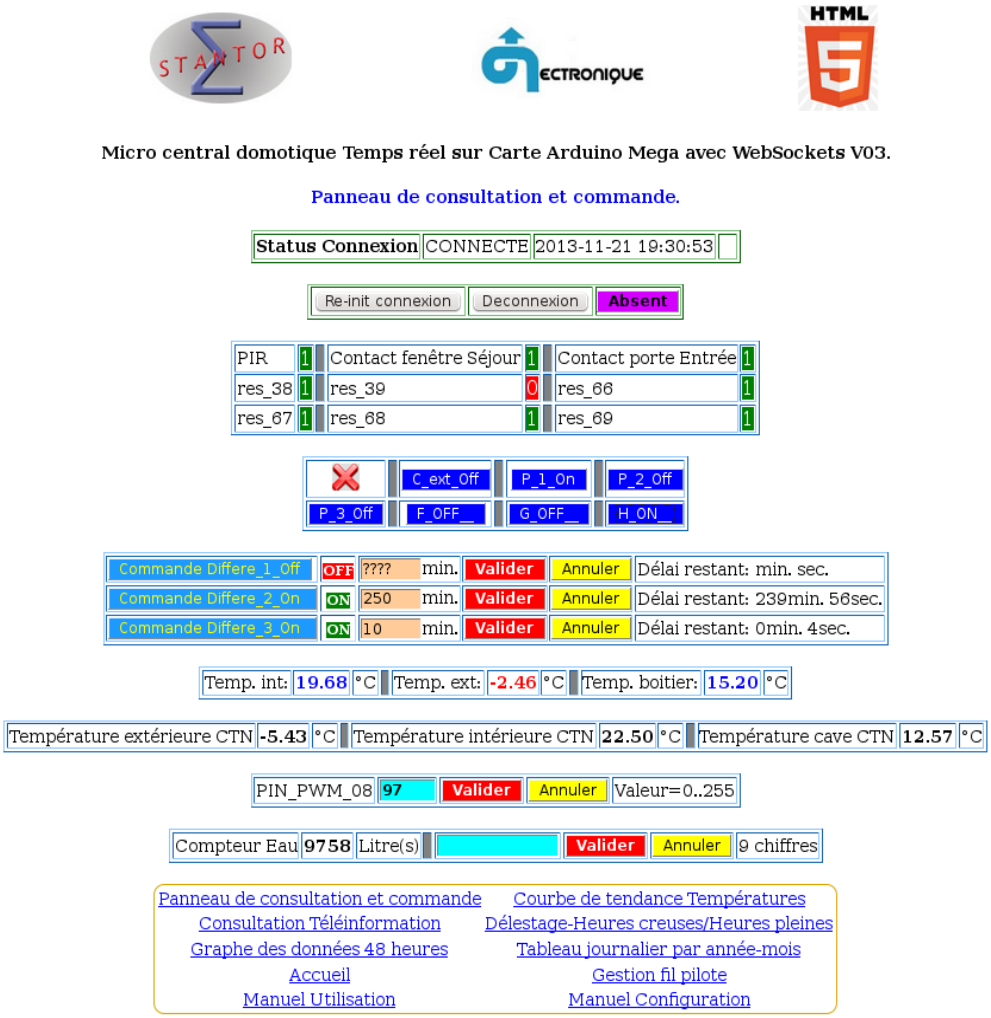


3) Page Web "Panneau de consultation et commande".

La page Web "Panneau de consultation et commande" (fichier:"stantor_ws_mega_teleinfo_v02.html") de gestion de la carte est décomposée en plusieurs tableaux permettant de (avec de haut en bas):

- Consulter et gérer l'état de la connexion Websocket avec la carte Arduino.
- Consulter et positionner l'indicateur de présence/absence. Cet indicateur, lorsqu'il est positionné à "Absent" et que la puissance consommée instantanée dépasse un seuil, permet l'envoi automatique d'un courriel (e-mail).
- Consulter l'état des informations digitales, entrées comme sorties (input, output).
- Consulter et positionner par clic sur les boutons des sorties digitales (output en ON/OFF, Allumé/Eteint, Icônes spécifiques etc...).
- Consulter et positionner par clic sur les boutons des sorties digitales de façon immédiate ou différée. La saisie d'une valeur numérique permet de faire basculer de sens la sortie digitale (ON -> OFF, OFF->ON) à l'échéance du temps souhaité.
- Consulter des températures fournies par des capteurs DS18B20 sur bus 1-Wire.
- Consulter des températures fournies par des capteurs CTN (thermistance à Coefficient de Température Négatif) sur les entrées analogiques standards.
- Consulter et commander une sortie PWM -Modulation de largeur d'impulsion (ex: variateur de lampe électrique).
- Consulter et initialiser une valeur de comptage élaborée à partir des impulsions fournies par un compteur d'eau.

- Naviguer vers les autres pages de l'application via le tableau de liens en bas de page.


Micro central domotique Temps réel sur Carte Arduino Mega avec WebSockets V03.
Panneau de consultation et commande.
Status Connexion CONNECTE 2013-11-21 19:30:53
Re-init connexion Deconnexion Absent
PIR 1 Contact fenêtre Séjour 1 Contact porte Entrée 1
res_38 1 res_39 0 res_66 1
res_67 1 res_68 1 res_69 1
C_ext_Off P_1_On P_2_Off
P_3_Off F_OFF__ G_OFF__ H_ON__
Commande Differe_1_Off OFF ???? min. Valider Annuler Délai restant: min. sec.
Commande Differe_2_On ON 250 min. Valider Annuler Délai restant: 239min. 56sec.
Commande Differe_3_On ON 10 min. Valider Annuler Délai restant: 0min. 4sec.
Temp. int: 19.68 °C Temp. ext: -2.46 °C Temp. boitier: 15.20 °C
Température extérieure CTN -5.43 °C Température intérieure CTN 22.50 °C Température cave CTN 12.57 °C
PIN_PWM_08 97 Valider Annuler Valeur=0..255
Compteur Eau 9758 Litre(s) Valider Annuler 9 chiffres
Panneau de consultation et commande
Courbe de tendance Températures
Consultation Téléinformation
Délestage-Heures creuses/Heures pleines
Graphe des données 48 heures
Tableau journalier par année-mois
Accueil
Gestion fil pilote
Manuel Utilisation
Manuel Configuration

4) Page Web "Courbe de tendance températures".

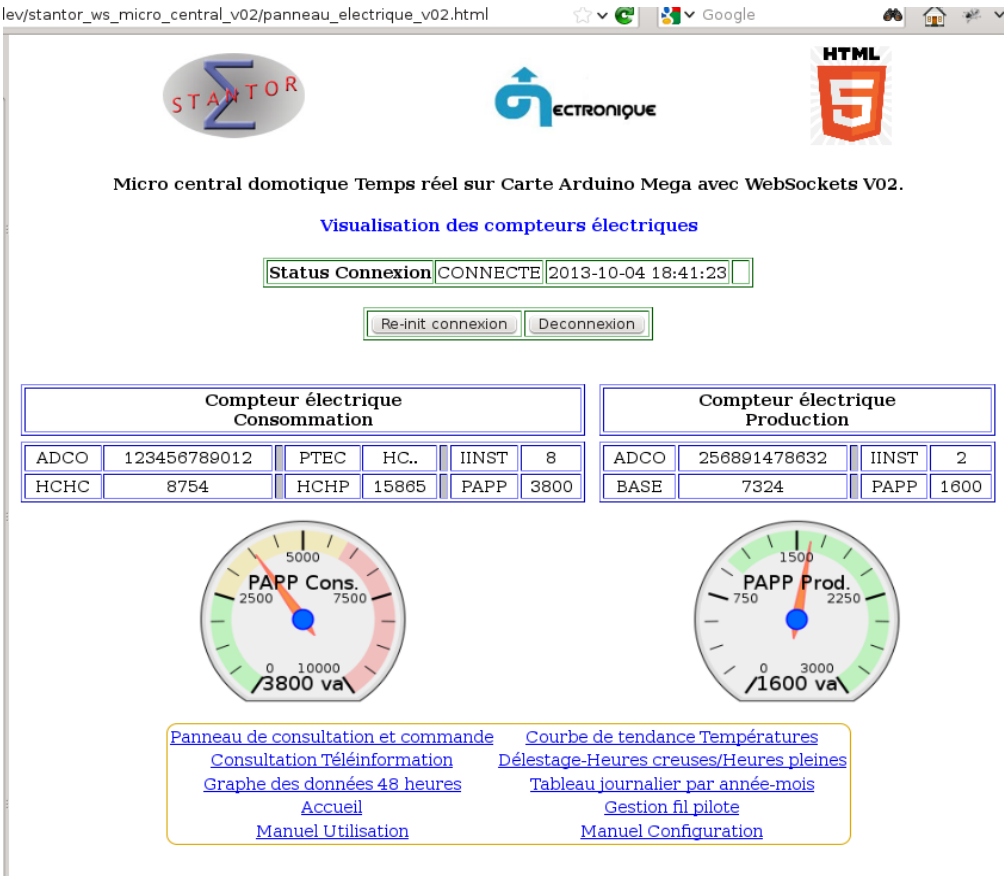
La page Web "Courbe de tendance températures" (fichier: "graphe_tendance_v02.html") d'affichage de températures en temps réel est décomposée en plusieurs tableaux permettant de (avec de haut en bas):

- Consulter et gérer l'état de la connexion Websocket avec la carte Arduino.
- Commander la période de rafraîchissement des courbes de tendance.
- Naviguer vers les autres pages de l'application via le tableau de liens en bas de page.

5) Page Web "Consultation de la Téléinformation".

La page Web "panneau_electrique_v02.html" (fichier: "panneau_electrique_v02.html") présente les informations fournies par les compteurs électriques électroniques. Elle est décomposée en plusieurs parties qui permet de (avec de haut en bas):

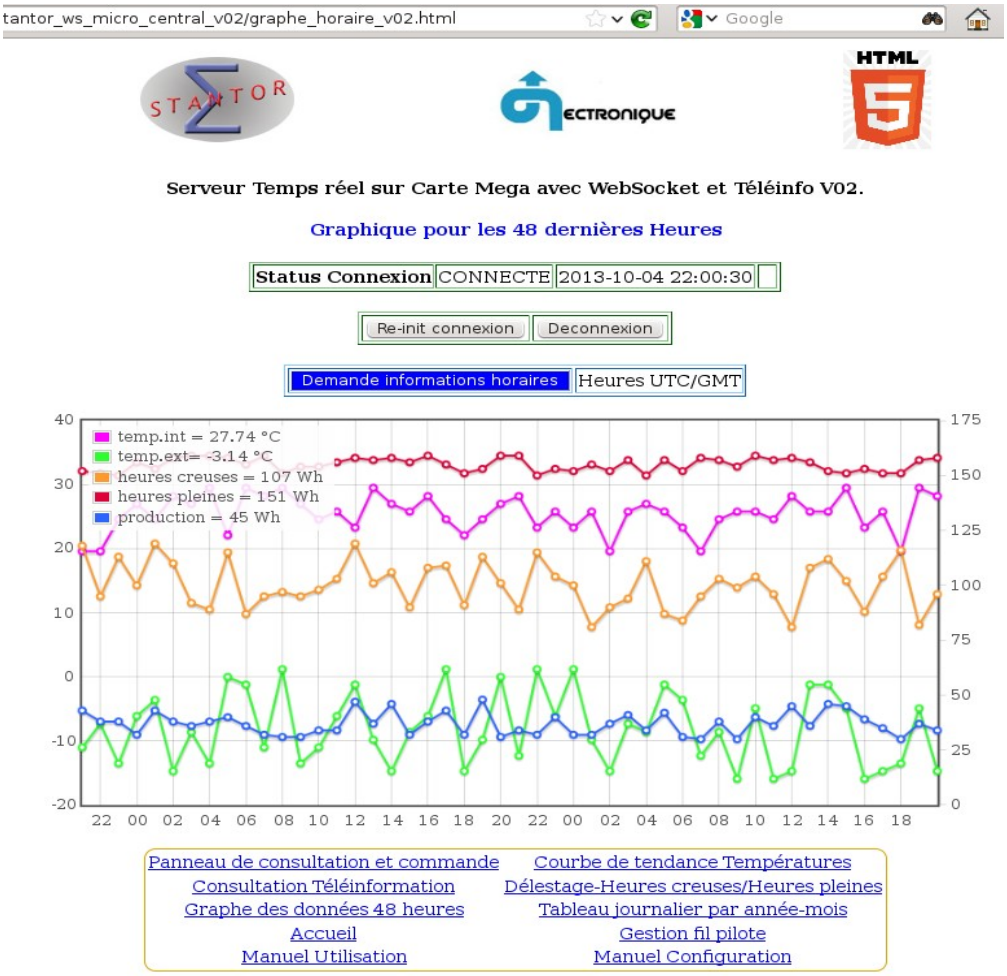
- Consulter et gérer l'état de la connexion Websocket avec la carte Arduino.
- Consulter les informations relatives au compteur gérant la consommation électrique avec les informations de consommation lors des heures creuses et lors des heures pleines.
- Consulter les informations relatives au compteur gérant la production d'électricité locale (exemples: panneaux photovoltaïques, équipements éolien,...).
- Consulter, sous forme de jauge en cadran, les informations de puissance instantanée pour la consommation et pour la production.
- Naviguer vers les autres pages de l'application via le tableau de liens en bas de page.



5) Page Web "Graphe des données 48 heures".

La page Web "Graphe des données 48 heures" (fichier: "graphe_horaire_v02.html") présente sur un même graphique les informations fournies par les compteurs électriques électroniques ainsi que les températures extérieures et intérieures. Les informations des dernières 48 heures glissantes sont affichées sur le graphique. Un "tracker" permet d'afficher en complément les valeurs textuelles. Cette page est décomposée en plusieurs parties qui permet de (avec de haut en bas):

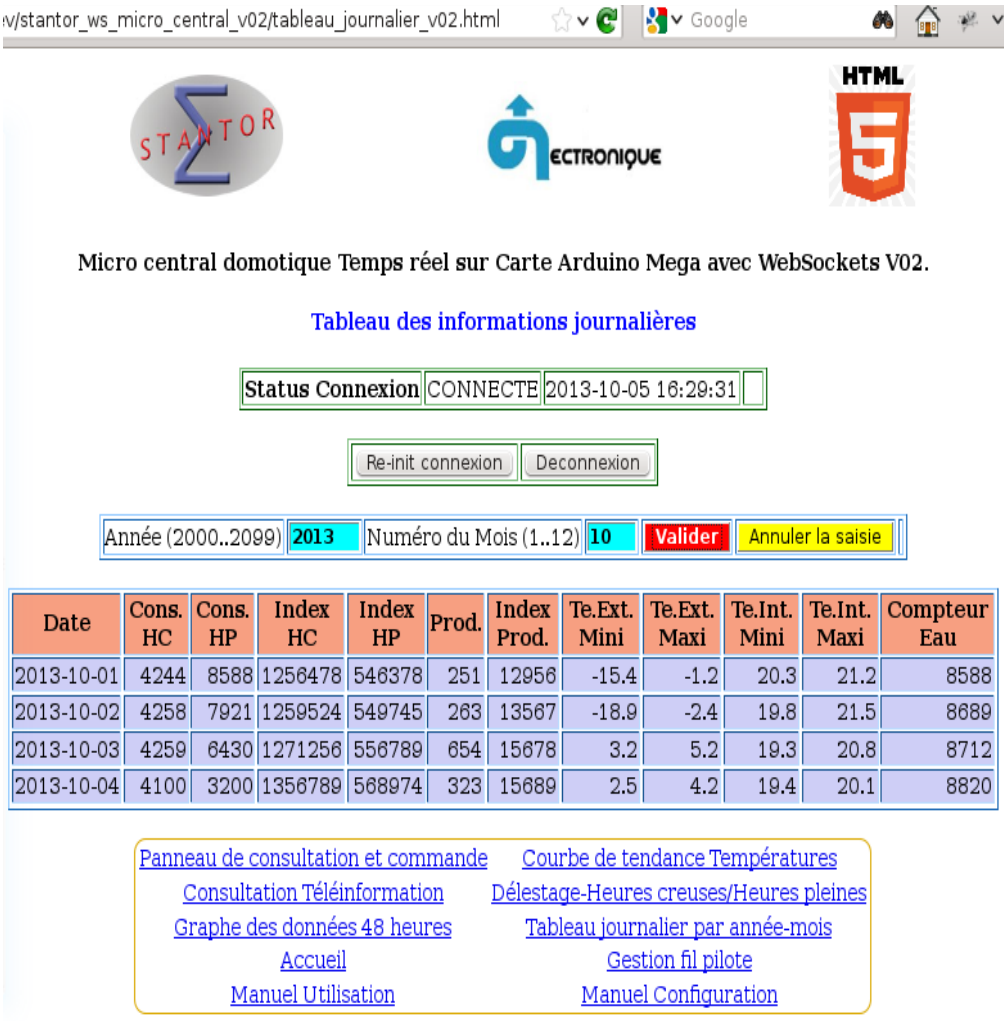
- Consulter et gérer l'état de la connexion Websocket avec la carte Arduino.
- Commander un rafraîchissement des courbes par l'appui sur le bouton "demande d'informations horaires" (Nota pour éviter des erreurs lors des changements d'horaire l'heure mentionnée est l'heure universelle UTC).
- Consulter les informations sous forme de graphique avec les données les plus récentes à droite du panneau. Un "tracker" vertical interactif permet de consulter les informations dans la légende sous forme numérique à l'emplacement du tracker.
- Naviguer vers les autres pages de l'application via le tableau de liens en bas de page.



6) Page Web "Tableau journalier par année-mois".

La page Web "tableau journalier par année mois" (fichier: "tableau_journalier_v02.html") présente dans un tableau mensuel les informations fournies par les compteurs électriques électroniques, les températures extérieures et intérieures avec minimale et maximale et la valeur du compteur d'eau. Ce tableau fournit une ligne pour chaque jour du mois. Cette page est décomposée en plusieurs parties qui permet de (avec de haut en bas):

- Consulter et gérer l'état de la connexion Websocket avec la carte Arduino.
- Sélectionner l'année et le mois à afficher.
- Consulter les informations sous forme de tableau classé par date croissante. Ce tableau est exportable par simple copier/coller vers un tableur (Excel, LibreOffice, OpenOffice, etc..).
- Naviguer vers les autres pages de l'application via le tableau de liens en bas de page.



7) Page Web "Gestion fil pilote".

La page Web "Gestion fil pilote" (fichier: "fil_pilote.html") permet d'établir et de consulter des programmes horadatés pour chaque zone "fil pilote". La carte Arduino gère 3 zones indépendantes "fil pilote" (ex: "séjour", "chambres" et "annexes"). Chaque zone supporte 2 programmes, un programme "Semaine" et un programme "Week end" (Samedi et Dimanche). Ces programmes se décomposent en 5 transitions possédant chacune un ordre "fil pilote" (Les 6 ordres du protocole "fil pilote": Confort, Eco-réduit, Hors gel, Arrêt, Confort - 1°C et Confort -2°C) et une Heure-minute de mise en service de cet ordre (par tranche de 5 minutes). Ces programmes "fil pilote" sont enregistrés dans la micro SDCard localisée dans la carte Ethernet. En outre il est possible de commander immédiatement une zone par le programme "Manuel". Cette page est décomposée en plusieurs parties qui permet de (avec de haut en bas):

- Consulter et gérer l'état de la connexion Websocket avec la carte Arduino.
- Consulter le programme en cours et le mode en cours (ou dernier ordre exécuté) de chaque zone "fil pilote".
- Consulter l'ensemble des programmes de chaque zone "fil pilote". Avec le mode et l'heure-minute de chaque transition.
- Modifier le mode et l'heure-minute de chaque transition. Il est possible de sélectionner le programme "manuel" à effet immédiat.
- Naviguer vers les autres pages de l'application via le tableau de liens en bas de page.

Micro central domotique Temps réel sur Carte Arduino Mega avec WebSockets V03.

Gestion fil pilote

Status Connexion	CONNECTE	2013-11-19 18:36:35	

Re-init connexion | Deconnexion

Zone Fil Pilote	Programme en cours	Mode en cours
Sejour	Semaine	Confort-1
Chambres	Semaine	Confort
Annexes	Semaine	Confort-2

Zone Fil Pilote	Programme	Mode-heure transition T1	Mode-heure transition T2	Mode-heure transition T3	Mode-heure transition T4	Mode-heure transition T5
Sejour	Semaine	Confort 06:00	Confort-2 09:20	Confort-1 11:40	Confort-1 17:05	Confort-1 21:00
Sejour	Week end	Hors Gel 09:20	Eco-reduit 16:50	Eco-reduit 17:10	Confort 19:25	Hors Gel 22:00
Chambres	Semaine	Eco-reduit 05:30	Confort-1 10:40	Hors Gel 15:00	Confort 17:05	Confort-1 21:00
Chambres	Week end	Confort 06:20	Confort-1 11:30	Confort 19:25	Confort-1 21:00	Hors Gel 22:00
Annexes	Semaine	Eco-reduit 06:00	Eco-reduit 08:00	Eco-reduit 11:30	Confort-2 17:05	Hors Gel 20:00
Annexes	Week end	Eco-reduit 06:00	Confort-2 08:00	Confort-2 11:30	Eco-reduit 18:30	Eco-reduit 21:30

Selection Zone	Selection Programme	Selection Mode	Selection Transition	Selection Heure minute		Annulation Validation
------ Sejour Chambres	------ Manuel Semaine	------ Confort Eco-reduit	------ transition 1 transition 2	00 01 02	00 05 10	Valider Annuler

Panneau de consultation et commande | Courbe de tendance Températures
Consultation Téléinformation | Délestage-Heures creuses/Heures pleines
Graphe des données 48 heures | Tableau journalier par année-mois
Accueil | Gestion fil pilote
Manuel Utilisation | Manuel Configuration

8) Page Web "Délestage - Heures creuses/Heures pleines".

La page Web "Délestage - Heures creuses/Heures pleines" (fichier: "delest_hchp.html") permet de consulter et de commander les zones de délestage ainsi que la zone gérée en heures creuses/heures pleines.
NOTA: Le délesteur re-lesteur ainsi que la gestion heures/heures pleines sont conditionnés par le fonctionnement du compteurs électrique de consommation via la "Téléinformation". Le délesteur teste en permanence la puissance instantanée par rapport à un seuil de délestage configuré au préalable. Le module de gestion Heures creuses/Heures pleines prend en compte l'information HC ou HP fournie par le compteur électrique de consommation.

Lorsque l'interrupteur de commande du délesteur est mis sur ON alors les zones dont les interrupteurs sont mis sur ON sont délestés et re-lestés en fonction de la puissance PAPP instantanée et des puissances théoriques de chaque zone. Après un délestage des zones, le re-lestage s'effectue automatiquement avec un délai entre chaque relestage de zone sous réserve que le seuil de délestage ne soient pas à nouveau atteint.
Lorsque l'interrupteur de commande du délesteur est mis sur OFF alors les zones sont commandées directement par les interrupteurs.

L'interrupteur HCHP permet de mettre en service (position ON) le module de basculement automatique de la zone suivant l'information fournie par le compteur électrique de consommation. Si la "Téléinformation" est absente alors l'interrupteur commande directement la zone.

9) Affichage sur LCD, Télécommande infra-rouge, courriels.

L'affichage d'informations sur LCD (Afficheur à cristaux liquides) est soumis à la compilation conditionnelle dans le programme "stantor_ws_micro_central_v02.ino". Par défaut:

- la 1ère ligne comprend: Le jour de la semaine, le numéro du jour dans le mois, le mois, l'année et l'indicateur Présent/Absent.
- la 2 ième ligne comprend: l'heure, la minute et la puissance instantanée du compteur de consommation.
- la 3 ième ligne comprend: l'état de 11 entrées ou sorties digitales suivant la configuration de la carte Arduino, le temps en minute du prochain re-lestage, l'état des 3 zones de délestage, l'état Heures Creuses ou Heures Pleines.
- la 4 ième ligne comprend: l'affichage de 3 températures fournies par des capteurs DS18B20.

- L'utilisation de la télécommande infra-rouge universelle nécessite la configuration préalable de la carte Arduino afin que l'appui sur une touche de cette télécommande lance une action prédéfinie. Dans le programme "stantor_ws_micro_central_v02.ino" de la carte Arduino sont mentionnés des exemples.
- L'utilisation des courriels nécessite au préalable la définition des événements susceptibles de transmettre un courriel. Dans la carte Arduino il faut préciser ce type d'événement. Par défaut l'envoi de courriels est activé lors de la mise en service de la carte, une fois par jour pour contrôle de fonctionnement, lorsque le capteur PIR détecte une présence si l'indicateur Présent/Absent est sur Absent, lorsque la puissance électrique dépasse un seuil si l'indicateur Présent/Absent est sur Absent.